PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 02-210487 (43)Date of publication of application: 21.08.1990

(51)Int.Cl. **G09F 9/00**

PURPOSE: To allow electrical connection with high

602F 1/1333 602F 1/1345

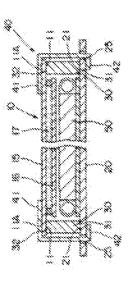
(21)Application number: 01-029948 (71)Applicant: KONICA CORP (22)Date of filing: 10.02.1989 (72)Inventor: MAEDA SHIGEO

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND PRODUCTION THEREOF

(57)Abstract:

reliability by sandwiching the three; an electrode part for a liquid crystal display panel, an elastic connector and a leader electrode part for the liquid crystal display panel by pressure to a parallel posture and bending or caulking these parts in an electrically connected state. CONSTITUTION: An engaging piece 42 of a holding frame 40 made of a metal is bent or caulked and is thereby detained in the state of sandwiching the three of the electrode part 21 for the liquid crystal display panel of a driving circuit board 20, the elastic connector 30 and the leader electrode part 11 of the liquid crystal display panel 10 by pressure to the parallel posture and electrically connecting these parts. The local application of a large pressurizing force on the elastic connector 30 is, therefore, obviated and the elongation of the elastic connector 30 in the longitudinal direction is suppressed

to a low level. The leader electrode part 11 of the liquid crystal display panel 10 and the electrode part 21 for the



liquid crystal display panel of the driving circuit board 20 are electrically connected by the elastic connector 30 in the positional relation of the high accuracy in this way.

⑩ 公 開 特 許 公 報 (A) 平2-210487

@Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

69公開 平成2年(1990)8月21日

G 09 F 9/00 G 02 F 1/1333 1/1345

350 3 6422-5C 8806-2H 7370-2H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

科発明の名称 液晶表示装置およびその製造方法

②特 願 平1-29948

Α

②出 願 平1(1989)2月10日

⑩発明者前田 繁男

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

の出 顧 人 コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

⑩代 理 人 弁理士 大井 正彦

明 概 曹

1.発明の名称

液晶表示装置およびその製造方法

2.特許請求の範囲

(1) 駆動用函路基板の液晶姿ポパネル用電板部 と液晶表ポパネルの引き出し電極部との間にエラスティックコネタタが介極され、これら三者が会 調製の保持枠により挟圧されて保持された構造の 液晶表示装置において、

前記金属製の保持棒は、液晶表示パネルを押圧 する保持面と、駆動用倒路基板に設けた複数の係 合用孔をそれぞれ実出して折曲げまたはかしめら れて当該駆動用照路基板に保止された複数の係合 片とを構え、

前配金屬製の保持枠の係合片は、製動用阻略務 板の被晶表示パネル用電極網とエラスティックコ ネクタと被晶表示パネルの引き出し電極部の正者 を平行な姿勢に技圧して電気的に接続した状態に おいて折曲げまたはかしめられたことを特徴とす る液晶表示装置。 (2) 駆動用函路基板の液晶表示パネル用電極部 と被晶表示パネルの引き出し電極部との間にエラ スティックコネクタが介揮され、これら三者が金 興製の保持枠により挟圧されて保持された構造の 液晶表示装置を製造する方法において、

複数の係合用孔を形成してなる聚動用密路基板 の液晶表示バネル用電極銀にエラスティックコネ クタの一面を当接させ、

このエラスティックコネクタの性節に液晶表示 パネルの引き出し電極部を当接させ、

一端に保持面を有し他端に複数の係合片を有してなる金属製の保持枠の当該保持面を被晶表示パネルの引き出し電極器のエラスティックコネクタに当接していない面側に位置させると共に、複数の係合片をそれぞれ整動用面路基板の係合用礼に進入させ、

製動用認路基板を支持用基合により支持した状態で、保持枠の保持面の全体を披掘表示パネルの引き出し電極配とエラスティックコネタクと製動用函路基板とが平行となるよう支持用基合に向か

って加圧して、係合片をそれぞれ係合用孔から突 出きせ、この突出した係合片を駆動用部路蒸板の エラスティックコネクタに当接していない面側に 当被するよう折曲げまたほかしめて係止すること を装置とする液晶表示装置の製造方法。

(3)請求項?に記載の方法において、支持用基 台が、金属製の保持枠の各係合片に対応する位置 関係で当該係合片の折曲げ用の受容部を有し、保 持枠の保持部の全体を当該支持用基台に向かって 加圧するときの加圧力を利用して、係合片のすべ てをそれぞれ対応する折曲げ用の受容部に強制的 に進入させて当該受容部の内面に沿って移動させ て折曲げまたはかしめることを特徴とする液晶数 系等線の製造方法。

3.発明の詳細な説明

(確保財) (理会財) (理会財)

本発明は、液晶表示装置およびその製造方法に 関し、詳しくは、液晶表示パネルの引き出し電極 能と駆動用医路基板の液晶表示パネル用電極部と をエラスティックコネクタにより電気的に接続す

- 3 -

にエラスティックコネクタを配置し、このエラスティックコネクタ上に被高表示パネルの引き出し 電機部を位置させ、次いで、金翼製の保持枠の保 持頭を被晶器示パネルの上面に当接させると共に、 当該保持枠の係合片を駆動用回路基板に設けた係 合用孔内に挿入する。次に、保持枠を駆動用回路 基板に対して接近する方向に加圧して保持枠の係 合片を係合用孔から実出させて、当該係合片を折 曲げて駆動用回路基板に係止させる。このような 作業を各係合片ごとに繰返して、すべての係合片 をかしめて駆動用回路基板に係止させる。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上記(1)の技術では、保持枠の各語合片 をかしめる際に、エラスティックコネタクに開除 的に大きな加圧力が作用するため、エラスティッ クコネクタが長手方向に大きく変形し、その結果、 被器表示パネルの引き出し電磁部と駆動用阻路器 板の核器表示パネル用電極部との接続の位置関係 がずれてしまい、信頼性が低下する問題がある。

特に、液晶表示パネルと駆動用回路基板との関

る構造の液晶表示装置およびその製造方法に関す な。

(技術の背景)

後品表示装置においては、一般に、マトリクス 状に配列された多数の調素を構えてなる液晶表示 パネルと、この液晶表示パネルの各調素をスイッ チング駆動する駆動用図路基板とが必要とされる。

しかして、従来においては、液晶数深パネルの 引き出し電傷部と、駆動用回路基板の液晶表示パ ネル用電極部とを、エラスティックコネタタを用 いて電気的に接続する手段が採用されている。す なわち、液晶表示パネルの引き出し電極部と、こ の引き出し電極部に対向する位置に配置された駆 動用回路基板の液晶表示パネル用電極部との測に エラスティックコネクタを介揮し、これら三者を 金属製の保持枠により挟圧して保持することによ り、各電極部とエラスティックコネクタとの翼気 的な接続を達成している。

異体的には、下記印の技術が知られている。

()) 駆動用団路基板の液晶表示パネル用電極部上

にパックライトを影響する構造とする場合には、 エラスティックコネクタの高さが高くなるため、 上記問鎖が顕著となる。

本発明は別主の如き事情に基づいてなされたものであって、その目的は、被痛表示パネルの引き出し電極部と駆動用回路基板の被痛表示パネル用 電極部とをエラスティックコネクタにより高い信 単性で電気的に接続することができる被漏表示装 置およびその製造方法を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

請求項目の発明は、緊動用回路基板の被器表示 パネル用電極部と被器表示パネルの引き出し電極 部との間にエラスティックコネクタが介揮され、 これら三者が金属製の保持棒により挟圧されて保 特された構造の被器表示装置において、前記金属 製の保持棒は、被器表示パネルを押圧する保持語 と、駆動用側路基板に設けた複数の係合用孔をそ れぞれ突出して折曲げまたはかしめられて当該駆 動用回路基板に係止された複数の係合片とを備え、 前記金属製の保持棒の係合片は、駆動用回路系板 の被晶表示パネル用電極部とエラスティックコネ クタと液晶表示パネルの引き出し電極部の三者を 平行な姿勢に検圧して電気的に接続した状態にお いて折曲げまたはかしめられたことを特徴とする。

講求項2の発明は、駆動用領路基板の液晶多示 パネル用電磁館と液器表示パネルの引き出し紫藤 都との間にエラスティックコネクタが介着され、 これら三者が金属製の保持枠により挟圧されて保 持された構造の核構表示装置を製造する方法にお いて、複数の係合用孔を形成してなる絮動用回路 **基板の液晶表示パネル用電極能にエラスティック** コネタタの一面を当接させ、このエラスティック コネクタの優丽に液晶表示パネルの引き出し電極 郡を当接させ、一端に保持面を有し他端に複数の 係合片を有してなる金属製の保持枠の路該保持面 を液晶表示パネルの引き出し電極部のエラスティ ックコネクタに直接していない面側に位置させる と共に、複数の係合片をそれぞれ駆動用囲路基板 の係合用孔に進入させ、駆動用回路基礎を支持用 基合により支持した状態で、保持棒の保持面の金

m 👸 m

な姿勢に挟圧して電気的に接続した状態において、 金属製の保持枠の係合片が折曲げまたはかしめられて係止されているので、エラスティックコネク クに局所的に大きな加圧力が作用せず、エラスティックコネククに局所的に大きな加圧力が作用せず、エラスティックコネクタの長手方向への伸びを小さく抑制 することができる。 徒って、被器要形パネルの引き出し電機部と駆動用間路基板の液晶表形パネル 用電機部とをエラスティックコネククにより精度 の高い位置関係で電気的に接続することができる。

講求項2の発明によれば、駆動用他路幕板を支 持用無合により支持した状態で、保持枠の保持面 の全体を液晶表示パネルの引き出し電機器とエラ スティックコネクタと駆動用部路越板とが平行と なるよう支持用無合に向かって加圧して、係合片 をそれぞれ係合用乳から突出させ、この突出した 係合片を駆動用部路越板のエラスティックコネク 夕に普接していない面側に当接するよう折遠げま たはかしめて係止するので、エラスティックコネ ククに加わる淡圧力を、小さく抑制しながら全体 に均一化することができる。従って、エラスティ 体を被漏表示パネルの引き出し電極能とエラスティックコネククと駆動用回路蒸板とが平行となるよう支持用基合に向かって加圧して、係合片をそれぞれ係合用孔から突出させ、この突出した係合片を駆動用函路蒸板のエラスティックコネクタに 治療していない面側に治療するよう折曲げまたはかしめて係止することを特徴とする。

請求項3の発明は、請求項2に記載の方法において、支持用基合が、金剛製の保持枠の各係合片 に対応する位置関係で当該係合片の折曲げ用の受 容既を有し、保持枠の保持期の全体を当該支持用 基合に向かって加圧するときの加圧力を利用して、 係合片のすべてをそれぞれ対応する折曲げ用の受 容然に強制的に進入させて当該受容部の内面に沿って移動させて折曲げまたはかしめることを特徴 とする。

(作用)

請求項目の発明によれば、駆動用回路器板の被 器表示パネル用電機部とエラスティックコネクタ と被晶表示パネルの引き出し電極部の正者を平行

-8-

ックコネタタの長手方向への伸びを小さく抑制することができ、複晶表示パネルの引き出し電極部 と駆動用阻略基板の液晶表示パネル用電極部とを エラスティックコネタクにより精度の高い位置関 係で確実に電気的に接続することができる。

請求項3の発明によれば、支持用基合が、各係合計に対応する位置関係で係合計の折曲け用の受容部を有し、保持枠の保持面の全体を支持用基合に向かって加圧するときの加圧力を利用して、係合片のすべてをそれぞれ対応する折曲け用の受容部に強制的に進入させて当該受容部の内面に沿って折曲げまたはかしめるので、エラスティックコネクタの局所的な変形を確実に防止することができ、しかも製造工程を大幅に簡略化することができ、大量生産、製造コストの低減化に大きく黄磁する。

(麦絲堡)

設下、本発明を実施例に基づいて具体的に説明 する。

(実施例))

本実施例では複晶表示装置について説明する。

本実施例の液晶表示装置は、第1器((および())に示すように、駆動用部路筋板20の液晶表示パネル用電板部21と液晶表示パネル10の引き出し電極部11との側にエラスティックコネクタ30が介揮され、これら三者が金属数の保持枠40により検圧されて保持された構造を有する。

金属製の保持枠組は、液晶表示パネル10の引き由し電極部11の裏面部11Aすなわちエラスティックコネクタに当接していない面側に直接当接して押圧する保持面目と、駆動用回路基板20に設けた係合用孔25を突出して折曲げまたはかしめられて当該駆動用側路基板20に係止された係合片42とを鍛えてなる。

保持額41は、液晶表示パネル19の引き出し電極 部11に対応する長さを有し、保持枠間の上部に設 けられている。

係合片42は、駆動用面路基板2日の液晶表示パネル用電極部2月に沿って速度の間隔で離開して形成され、これらの係合片42は、駆動用面路基板20の

-- ; ; ...

基板29の被晶表示パネル用電極部21とエラスティックコネクタ38と液晶表示パネル19の引き出し電極部11の正者を平行な姿勢に挟圧して電気的に接続した状態において、金属製の保持枠組の係合件役が折曲げまたはかしめられて係まされているので、エラスティックコネクタ30に周折的に大きな加圧力が作用せず、エラスティックコネクタ30に周折的に大きな加圧力が作用せず、エラスティックコネクタ30に影響することができる。後期用経路基板20の液晶表示パネル用電極部21とをエラスティックコネクタ30により精度の高い位置関係で電気的に接続することができる。

なお、本実施例において、金騰製の保持枠46の 保持面41を液晶表示パネル16の号き出し電機部11 の裏面側11 Aに直接当接させないで、保持面41と 裏面側11 Aとの間に中間部材を配置してもよい。 (実施例2)

本実施例では被器表示装置の製造方法について 説明する。

本実施例においては、駆動用回路基板の液晶表

後品表示パネル用電極部21とエラスティックコネ タタ30と被晶表示パネル16の引き出し電極部11の 三者を平行な姿勢に挟圧して電気的に接続した状 態において折曲げまたはかしめられている。

被暴浚示パネル(0は、一対の電極付ガラス基板 15.16 間に液晶)?が封入されて形成され、マトリ ケス状に配列された多数の衝楽を有し、両側には 各衝奏を駆動するための引き出し電極部11が設け るれている。

駆動用回路基板20は、両側に設けられた液晶表示パネル用電極部21と、この電極部21の外側領域において当該電極部21の長季方向に沿って機関して形成された複数の係合用孔25とを有してなる。

エラスティックコネクタ36は、一部31と他語32 とを挟圧する方向に加圧したときに当該加圧方向 にのみ導電性を示す異方導電性材料からなる。

被温表示パネル10と駆動用函路基板20との開際 には、被温表示パネル10をその背面側から照明す るためのバックライト50が配設されている。

本実施例の液晶表示装置によれば、製動用回路

-- 1 2 --

ボパネル用電極部と該晶素系パネルの引き出し電 機部との間にエラスティックコネクタが介様され、 これら王者が金属製の保持枠により挟圧されて保 持された構造の液晶表示装置を次のようにして製 造する。

第2関例および砂に示すように、複数の係合用 礼25を形成してなる竪動用回路基板20の被漏表示 バネル用電棒部21にエラスティックコネタタ36の 一面31を当接させる。このエラスティックコネタ タ30の他面32に被漏表示パネル10の引き出し電極 部11を当接させる。一端に保持面41を有し他端に 複数の係合片42を有してなる金属製の保持枠46の 当該保持面41を被晶表示パネル10の引き出し電極 部11の裏面側11人すなわちエラスティックコネタ タに当接していない面側に当接させると共に、複 数の係合片42をそれぞれ駆動用面路蒸板20の保合 用乳25に進入させる。

次いで、第3関例および例に示すように、駆動 用簡数基板20を支持用基台60により支持した状態 で、保持枠40の保持額引の全体を液晶表示パネル 18の到き出し電機部目とエラスティックコネクタ 30と駆動用側路運搬組とが平行となるよう支持用 基合額に向かって加圧して、係合片42をそれぞれ 係合用孔25から突出させ、この突出した係合片42 を駆動用距路基板20の裏面側に当接するよう折除 げまたはかしめて係止する。

50はバックライトであり、液晶表示パネル10の 裏面側に対向して配置されている。

本実施例によれば、駆動用回路蒸板20を支持用 議合60により支持した状態で、保持枠的の保持面 引の全体を被器表示パネル目の引き出し電極部目 とエラスティックコネクク組と駆動用回路蒸板20 とが平行となるよう支持用蒸合師に向かって加圧 して、係合片42をそれぞれ係合用孔25から突出さ せ、この突出した係合片42を駆動用回路蒸板20の 裏筋側に当接するよう折曲げまたはかしめて保止 するので、エラスティックコネクタ30に加わる決 圧力を、小さく抑制しなから全体に向一化するこ とができる。従って、各係合片42を1億ずつ順番 に折曲げる場合にも、エラスティックコネクタ36

-15-

ィックコネクタ30の局所的な変形を確実に防止することができ、しかも製造工程を大幅に簡終化することができ、大量生産、製造コストの低減化に大きく養敵する。

以上、本発明を実施例に基づいて説明したが、 本発明においては、バックライトは必要に応じて 設けられるものであり、必須の構成要素ではない。 (発射の効果)

請求項目の発明によれば、エラスティックコネクタに局所的に大きな加圧力が作用せず、エラスティックコネククの長手方向への伸びを小さく抑制することができるので、液晶表示パネルの引き出し電極能と駆動用回路基板の液晶表示パネル用電機部とをエラスティックコネタタにより精度の高い位置関係で電気的に接続することができる。

請求項2の発明によれば、エラスティックコネ タタに加わる挟圧力を、小さく抑制しながら全体 に均一化することができる。従って、エラスティ ッタコネクタの長季方向への伴びを小さく抑制す ることができ、液晶表示パネルの引き出し電極部 の長手方向への伸びを小さく抑制することができ、 液晶表示パネルIIの引き出し電極部IIと駆動用団 路基板20の液晶表示パネル用電極部21とをエラス ティッタコネタタ30により構変の高い位置関係で 強実に電気的に接続することができる。

(実施例3)

実施例2において、第4個(および份に示すように、金属製の保持枠組の各係合片42に対応する位置関係で当該係合片42の折取げ用の契容器61を有する支持用基合60を用い、第5個(および份に示すように、保持枠組の保持類組の全体を当該支持用基合60に向かって加圧するときの加圧力を利用して、係合片型のすべてをそれぞれ対応する折曲が用の受容器61に強制的に進入させて当該要容部61の内面に沿って移動させて折曲げまたはかしめて係止する。

本実施例によれば、係合片42の折曲げ用の受容 総61を有する支持用基台的を用いて、保持個別に 対する加圧力を利用して係合片42のすべてを一挙 に折曲げまたはかしめて係止するので、エラステ

... 1 B ...

と駆動用側路基板の液晶表示パネル用電極部とを エラスティックコネクタにより精度の高い位置例 係で確実に電気的に接続することができる。

講求項3の発明によれば、エラスティックコネクタの網所的な変形を確実に防止することができ、 しかも製造工程を大幅に簡略化することができ、 大量生産、製造コストの低減化に大きく賞献する。 4個個の簡単な説明

第1 図(a)および動は液晶表示装置の優略を示す 接新正面図および接新側面図である。

第2 図(のおよび(のならびに第3 図(のおよびのは 製造方法を選に示す説明図であって、(2)は機断正 面図、(6)は緩新側面図である。

第4図(のおよび)的ならびに築5図(のおよび)のは 他の製造方法を類に示す説明図であって、(のは縁 新正面図、)的は緩影解節図である。

10…液晶表示パネル 11…引き出し電極部 11 A…引き出し電極部の裏面側

15,16 一電機付ガラス基級

17…被品 28…銀動用母路基板

21…被蠡表示パネル用電極部

25…係合用孔

30…エラスティックコネタタ

第1…エラスティックコネタタの一面

32…エラスティックコネクタの他瀬

46…金属製の保持枠 41…保持額

42…係合片

50…バックライト

68…支持用蒸台

61…係合片の折曲げ用の受容部



- 19-

* | 図(a)

